

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of  
**Shun-Huang PENG et al.** Group Art Unit: Not Yet Assigned  
Application No.: Not Yet Assigned Examiner: Not Yet Assigned  
Filed: November 14, 2003

For: **DAMPER FOR A GAUGE SENSOR IN A DRY ETCH CHAMBER**

**CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450

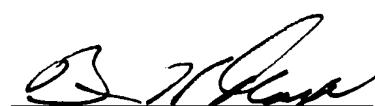
Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant claims the right of priority based upon **Taiwanese Application No. 092119702 filed July 18, 2003.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

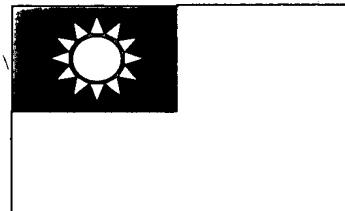
Respectfully submitted,

By:

  
Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: November 14, 2003



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 07 月 18 日  
Application Date

申 請 案 號：092119702  
Application No.

申 請 人：友達光電股份有限公司  
Applicant(s)

局 長

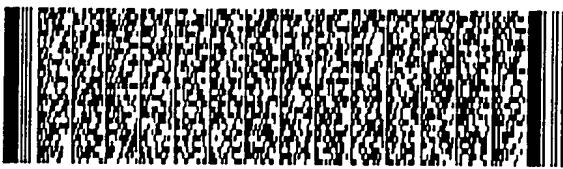
Director General

蔡 繼 全

發文日期：西元 2003 年 9 月 29 日  
Issue Date

發文字號：09220971670  
Serial No.

申請日期：	IPC分類	
申請案號：		
(以上各欄由本局填註)		
<b>發明專利說明書</b>		
一、 發明名稱	中文	用於乾蝕刻反應室之壓力計感應器的緩衝器
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 彭順煌 2. 楊世雄 3. 梁忠棋
	姓名 (英文)	1. 2. 3.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市東大路三段357巷7弄21號 2. 新竹市長春街163巷8號 3. 桃園縣中壢市甘肅三街31號
	住居所 (英 文)	1. 2. 3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市科學工業園區力行二路1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1.



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	4. 黃明夷
	姓名 (英文)	4.
	國籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 雲林縣斗六市慶生路276號
	住居所 (英 文)	4.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：用於乾蝕刻反應室之壓力計感應器的緩衝器)

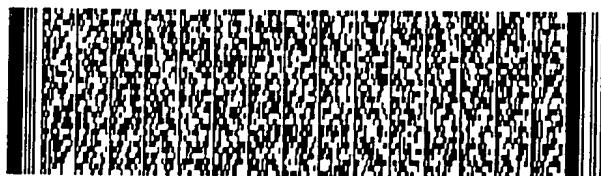
一種用來保護測量乾蝕刻反應室內壓力之壓力計感應器的緩衝器。此種緩衝器包括用來連接該反應室與該壓力計的一真空管和用來阻擋該反應室之電漿直接衝擊該感應器之至少一板片，該至少一板片係設置在該真空管內壁上，可有效防止電漿附著在該感應器上。

五、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_二\_\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	反應室	2	壓力計
4	真空管	21	開關閥
5	緩衝器結構	22	感應器
41	板片	42	網狀結構

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

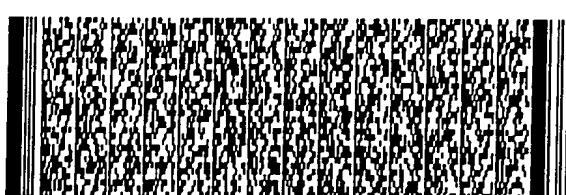
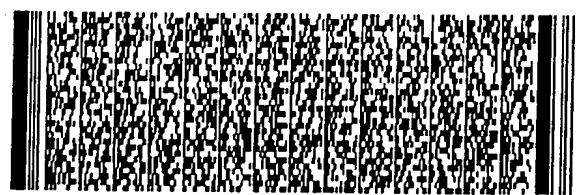
### 發明所屬之技術領域：

本發明係關於一種壓力計的緩衝器，尤指一種用來保護測量一乾蝕刻反應室內壓力之壓力計感應器的緩衝器。

### 先前技術：

在微電子裝置，例如發光二極體和平面顯示器等的製作中，乾蝕刻製程 (dry etch processing) 常使用來選擇性移除一基板表面上的一圖案化薄膜材料。在乾蝕刻製程中，將一氣體導入一乾蝕刻反應室內，並施加一電場，使該氣體被激發而產生一電漿，以作為蝕刻媒介。該電漿使該氣體崩潰形成反應性粒子，並解離該氣體，促進該等氣體粒子在該電場的影響下往該基板移動，於是該等氣體離子轟擊該基板表面，與該基板表面上的特定薄膜材料發生反應，將該特定薄膜材料從該基板表面上除去。

圖一係為一乾蝕刻機台 (dry etcher) 的反應室1與壓力計 (gauge) 2的相對位置示意圖。真空管3連接反應室1與壓力計2。真空管3係鎖入該反應室壁 (chamber wall) 內與該反應室1的窗口 (window) 連通，且該壓力計2與該真空管3相接處有一開關閥 (valve) 21。當該開關閥21打開時，在該壓力計2前方之感應器 (gauge sensor) 22就可讀取該反應室1內的壓力。



## 五、發明說明 (2)

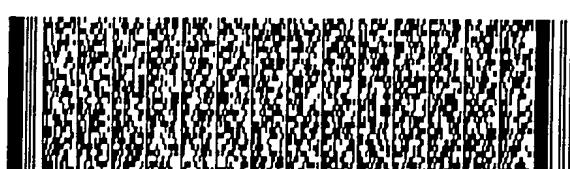
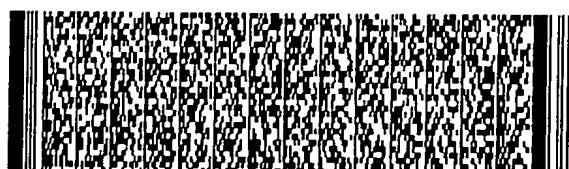
如圖一所示，該乾蝕刻反應室 (dry etching chamber) 1 在進行反應時所產生的電漿氣體粒子團，於壓力計 2 之開關閥 21 打開時，就直接衝擊到感應器 22，並漸漸地沈積附著在感應器 22 上。在經過一段時間後，感應器 22 的靈敏度就會產生偏差，導致感應器 22 無法正確讀取該反應室 1 內的壓力，而影響產品的品質。因此，在現有製程中，必須經常對感應器 22 進行校正，嚴重時甚至必須更換新的感應器。

因此，亟需對用來測量現有之乾蝕刻機台反應室壓力之壓力計所出現的問題加以解決，以便能製作出維持壓力計的感應器的靈敏度並延長壓力計的使用壽命。

### 發明內容：

本發明之主要目的即是提供一種用於乾蝕刻反應室之壓力計緩衝器。藉由此緩衝器，可阻擋該反應室之電漿直接衝擊壓力計之感應器，維持壓力計的感應器的靈敏度並延長壓力計的使用壽命。

本發明係揭示一種用來保護測量一乾蝕刻反應室內壓力之壓力計感應器的緩衝器 (damper)。此緩衝器係設置在用來連接該反應室與壓力計之一真空管內，此緩衝器包括設



### 五、發明說明 (3)

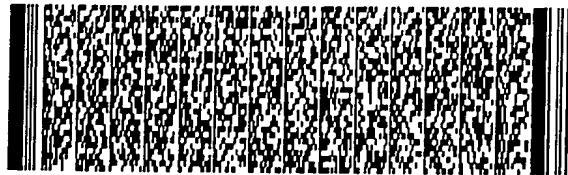
置在該真空管內壁上的至少一板片，該至少一板片係用來阻擋反應室之電漿直接衝擊感應器，使電漿主要沈積附著在該至少一板片上，而非感應器上。

#### 實施方式：

本發明揭露一種用來保護測量乾蝕刻反應室內壓力之壓力計的緩衝器 (gauge damper)；利用此緩衝器，可阻擋乾蝕刻反應室之電漿直接衝擊壓力計之感應器，並有效防止電漿附著在感應器上，因而能維持感應器的靈敏度，且延長壓力計的使用壽命。

圖二係顯示本發明的壓力計緩衝器結構的較佳實施例。此緩衝器結構5係在連接反應室1與壓力計2之真空管4內組裝一片以上的板片41—例如不鏽鋼片，使從該反應室1流經真空管4之電漿氣體粒子團會先沈積附著在板片41上，而不會直接衝擊壓力計2之感應器22，因此具有緩衝的效果。圖二係例示兩個板片，分別設置在真空管4之上和下內壁，使電漿氣體從反應室1流經真空管4時的流向路徑（如箭頭所示）呈S型，藉以加強緩衝的效果。

再者，亦可選擇性地在真空管4靠近反應室1的前端，在第一片板片41的前面，設置一網狀結構42—例如鐵絲網，以便加強阻擋電漿衝擊和附著在感應器22的緩衝作用。板片



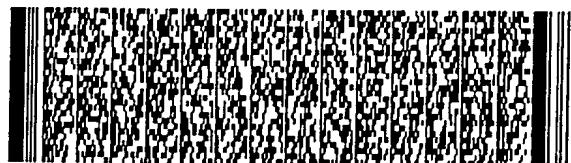
五、發明說明 (4)

41和網狀結構42皆可拆卸下來清洗。

於是，此緩衝器結構5就可保護該壓力計2前方之感應器22免於電漿直接衝擊和大量附著，使得習知技術中之感應器的零點經常變化(shift)的情況大為改善，減少壓力計需維修的次數，並延長壓力計的使用壽命。此外，在壓力計2與反應室1之間裝設此緩衝器結構5，對壓力計2讀取反應室1內之壓力並沒有明顯的負面影響。就具有兩片不鏽鋼片的緩衝器結構而言，習知未裝設此緩衝器結構5的該壓力計2大約在1秒內可讀取到該反應室1內之壓力，而該壓力計2在裝設此緩衝器結構5後，大約在2-3秒內可讀取到壓力。

本發明之緩衝器結構內的板片的數目、設置位置、形狀和材質等，皆可視實際需要作適當的變化。

以上所述，係利用較佳實施例詳細說明本發明，而非限制本發明之範圍，而且熟知此類技藝人士皆能明瞭，適當而作些微的改變及調整，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍。



### 圖式簡單說明

藉由以下詳細之描述結合所附圖式，當明瞭上述之技術內容及本發明之諸多優點，其中：

圖一係為習知技術之乾蝕刻機台的反應室與壓力計的相對位置示意圖；以及

圖二係為本發明的壓力計緩衝器結構的較佳實施例。

### 元件圖號說明：

反應室1 壓力計2

真空管3, 4 開關閥21

緩衝器結構5 感應器22

板片41 網狀結構42



## 六、申請專利範圍

1. 一種用來保護測量一乾蝕刻反應室內壓力之壓力計感應器的緩衝器，其係包括：  
一真空管，連接該反應室與該壓力計；以及  
至少一板片，用來阻擋該反應室之電漿直接衝擊該感應器，並設置在該真空管內壁上。
2. 如申請專利範圍第1項所述之緩衝器，其中該至少一板片係為不鏽鋼片。
3. 如申請專利範圍第1項所述之緩衝器，其另包括一網狀結構，該網狀結構係設置在該真空管靠近該反應室之前端處。
4. 如申請專利範圍第3項所述之緩衝器，其中該網狀結構係為鐵絲網。
5. 一種用來保護測量一乾蝕刻反應室內壓力之壓力計感應器的緩衝器，其係包括：  
一真空管，連接該反應室與該壓力計；以及  
兩板片，用來阻擋該反應室之電漿直接衝擊該感應器，並分別一前一後地設置在該真空管之上和下內壁上。
6. 如申請專利範圍第5項所述之緩衝器，其另包括一網狀結構，該網狀結構係設置在該真空管靠近該反應室之前端

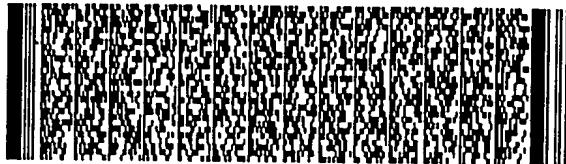


六、申請專利範圍

處。



第 1/11 頁



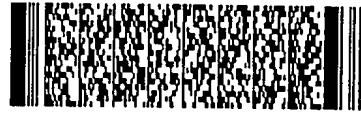
第 2/11 頁



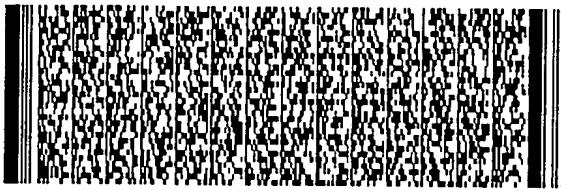
第 3/11 頁



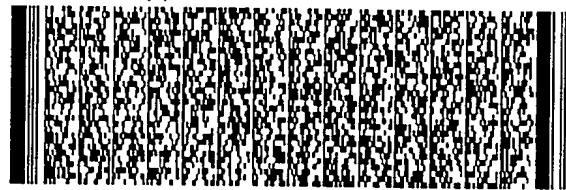
第 4/11 頁



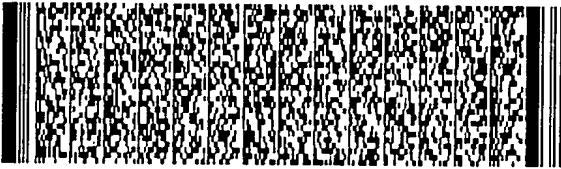
第 5/11 頁



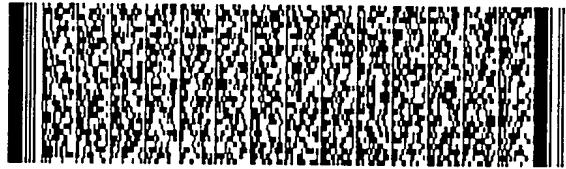
第 5/11 頁



第 6/11 頁



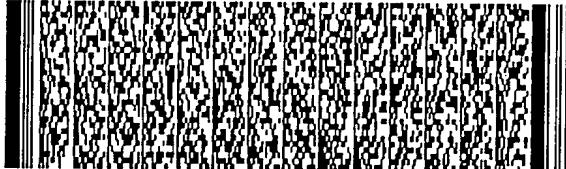
第 6/11 頁



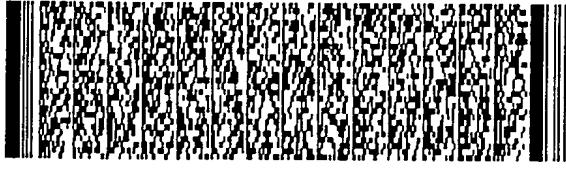
第 7/11 頁



第 7/11 頁



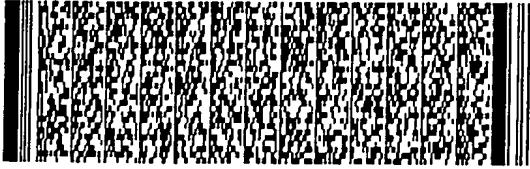
第 8/11 頁



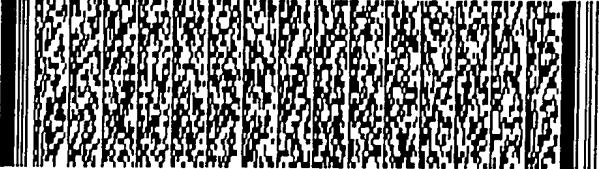
第 8/11 頁



第 9/11 頁



第 10/11 頁



第 11/11 頁



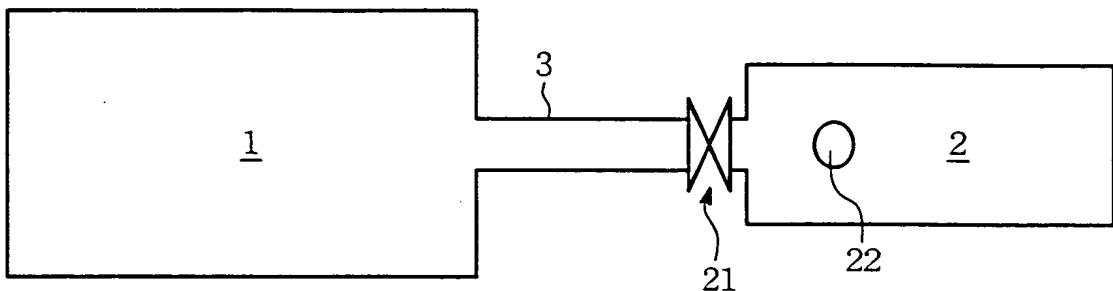


圖 一

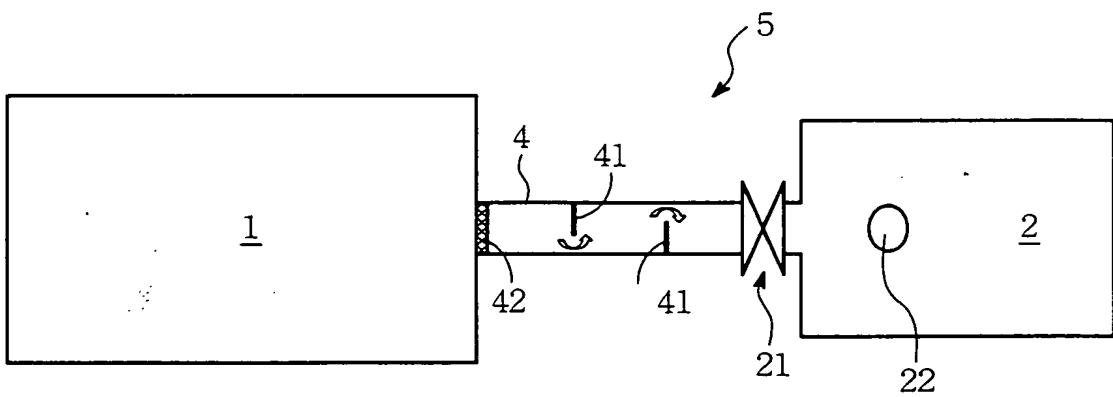


圖 二